

**Bag with transverse closure profiles and closure means for its manufacture****Patent number:** EP1038774**Publication date:** 2000-09-27**Inventor:** BOIS HENRI GEORGES (FR)**Applicant:** FLEXICO FRANCE SARL (FR)**Classification:****- international:** B65B9/20; B31B19/90; B65D33/25**- european:** B31B19/90C4; B65B9/20; B65D33/25A**Application number:** EP20000105724 19981106**Priority number(s):** EP19980952839 19981106; FR19970013944 19971106**Also published as:**

EP1038774 (B1)

**Cited documents:**

EP0302144

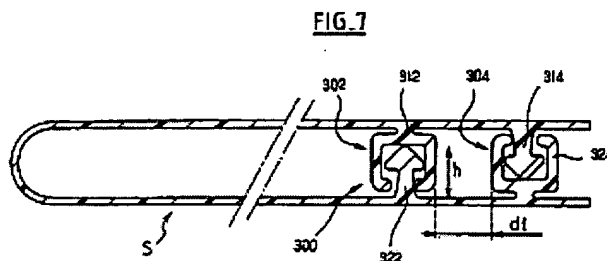
EP0398731

EP0441504

EP0273327

[Report a data error here](#)**Abstract of EP1038774**

The machine comprises arrangement (200, 202) for routing the film (F), and a closing member (300) comprising two support voiles. There is a first longitudinal assembly formed by two complementary sections connected to the support voiles and a second longitudinal assembly located at a distance from the first. The support voiles are brought together between the two longitudinal assemblies so that the distance separating the lateral edges of the two voiles increases as a result of their deformation. Two rectilinear guides (170, 180) are able to penetrate into the space between each pair of lateral edges of the support voiles.



---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 038 774 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
27.09.2000 Bulletin 2000/39

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **B65B 9/20**, **B31B 19/90**,  
**B65D 33/25**

(21) Numéro de dépôt: **00105724.9**

(22) Date de dépôt: **06.11.1998**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU**  
**MC NL PT SE**

(30) Priorité: **06.11.1997 FR 9713944**

(62) Numéro(s) de document de la (des) demande(s)  
initiale(s) en application de l'article 76 CBE:  
**98952839.3 / 0 938 427**

(71) Demandeur: **FLEXICO-FRANCE**  
**60119 Henonville (FR)**

(72) Inventeur: **Bois, Henri, Georges**  
**92200 Neuilly sur Seine (FR)**

(74) Mandataire:  
**Texier, Christian et al**  
**Cabinet Regimbeau,**  
**26, Avenue Kléber**  
**75116 Paris (FR)**

Remarques:

Cette demande a été déposée le 17 - 03 - 2000  
comme demande divisionnaire de la demande  
mentionnée sous le code INID 62.

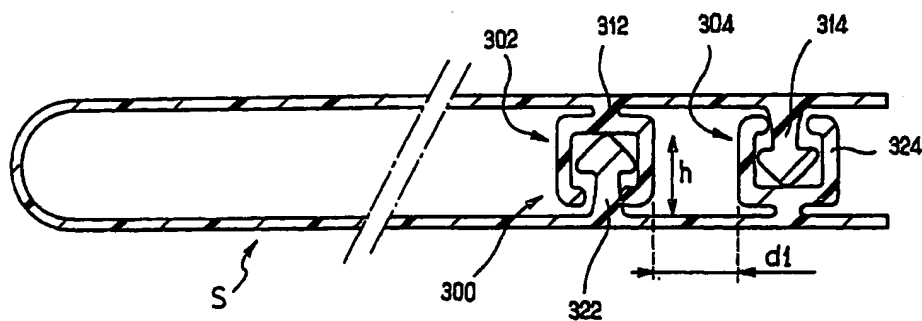
**(54) Sachet à profilés de fermeture transversaux et moyen de fermeture pour sa réalisation**

(57) La présente invention concerne un emballage comprenant deux paires (302, 304) de profilés de fermeture (312, 322, 314, 324) de type mâle/femelle complémentaires, disposées au niveau de l'embouchure de l'emballage, à raison d'un profilé mâle (322, 314) et d'un profilé femelle (321, 324) sur chacun des feuillets com-

posant l'emballage.

La présente invention concerne également un moyen de fermeture pour la réalisation de cet emballage.

**FIG.7**



## Description

[0001] La présente invention concerne le domaine des sacs ou sachets comprenant des profilés de fermeture complémentaires adaptés pour permettre des ouvertures et fermetures successives à volonté de l'utilisateur.

[0002] Plus précisément, la présente invention concerne le domaine des machines à cet effet, notamment les machines adaptées pour la formation, le remplissage et la fermeture automatique d'emballages à base de film, notamment en matériau thermoplastique, comprenant des profilés de fermeture complémentaires, par exemple des profilés de fermeture mâle et femelle complémentaires.

[0003] De telles machines sont souvent dénommées FFS, correspondant aux initiales de l'expression anglaise "Form, Fill and Seal Machine".

[0004] On a déjà proposé de nombreuses machines de ce type (voir par exemple les documents EP-A-528721 et US-A-4894975).

[0005] La plupart de ces machines comprennent un col de formage qui reçoit en entrée le film à l'étape plan en provenance d'un dérouleur et fournit en sortie le film conformé en tube, une goulotte de remplissage qui débouche dans ce col de formage et par conséquent dans ledit tube, des moyens pour acheminer des profilés de fermeture et pour fixer ceux-ci sur le film, des moyens de soudure longitudinale pour fermer le tube longitudinalement et des moyens aptes à générer séquentiellement une première soudure transversale avant qu'un produit ne soit introduit dans le tube par la goulotte de remplissage, puis une seconde soudure transversale quand le produit a été introduit dans le tube, pour fermer un emballage autour de ce dernier.

[0006] Plus précisément encore, la majorité des machines jusqu'ici proposées sont conçues pour recevoir les profilés de fermeture en direction longitudinale, c'est-à-dire parallèlement au sens de défilement du film. Cependant, ces machines à profilés longitudinaux présentent l'inconvénient de limiter la hauteur des sacs obtenus. Cette hauteur est en effet égale à la moitié de la circonférence du col de formage. En outre, les emballages obtenus sur ces machines présentent parfois des défauts d'étanchéité. Cela résulte notamment du fait que les moyens de soudure transversale sont perturbés dans leur opération par la surépaisseur formée par les profilés longitudinaux.

[0007] De nombreuses tentatives ont été faites pour tenter d'améliorer cette situation, en disposant les profilés de fermeture non point longitudinalement, c'est-à-dire parallèlement au sens de défilement du film, mais transversalement, c'est-à-dire perpendiculairement au sens de défilement du film.

[0008] La première tentative on la matière, connue des inventeurs, est décrite dans les documents US-A-4617683 et US-A-4655862. Ces documents qui datent d'une dizaine d'années ont proposé deux solutions pour

acheminer les profilés transversaux sur le film, à l'étape plan, avant que celui-ci n'atteigne le col de formage. La première solution consiste à déplacer latéralement des tronçons de profilés de fermeture à l'aide de galets d'entraînement placés latéralement au bord du film en défilement, en combinaison avec une tête de préhension aspirante à déplacement transversal. La seconde solution consiste à déposer des profilés de fermeture sur le film à l'aide d'un barillet rotatif muni de moyens de retenue provisoire à commande pneumatique.

[0009] Les tentatives ainsi proposées se sont avérées prometteuses dans un premier temps. Cependant, celles-ci n'ont finalement pas donné satisfaction et ont été abandonnées par les spécialistes. En particulier, il a été constaté que les moyens décrits dans les documents précités ne permettent pas toujours de déposer les profilés à l'état parfaitement rectiligne sur le film. Et par conséquent, il est souvent difficile de faire coopérer les profilés complémentaires.

[0010] D'autres solutions ont alors été proposées pour tenter de suppléer aux inconvénients résultant des moyens de mise en oeuvre décrits dans les documents précités.

[0011] On a proposé par exemple dans le document US-A-4666536 d'enrouler une partie du film sur un mandrin et d'acheminer sur cette partie enroulée du film un tronçon de profilés de fermeture, orienté selon la largeur du film, à l'aide d'un tunnel de chauffage assurant la fixation des profilés. Les moyens décrits dans ce document présentent l'avantage théorique d'autoriser une formation en défilement continu. Cependant ils s'avèrent fort complexes et difficiles à mettre en oeuvre.

[0012] Le document US-A-4701361 a proposé, pour former un film muni séquentiellement de profilés de fermeture complémentaires, de réaliser, par extrusion, un film tubulaire muni de profilés de fermeture en hélice, extrudés ou rapportés, puis de découper le film tubulaire en hélice pour obtenir une bande munie de profilés transversaux équi-répartis.

[0013] Le document US-A-4878987 a proposé, pour réduire la longueur des profilés déposés sur le film, et par conséquent améliorer le positionnement de ceux-ci, d'approvisionner les profilés non pas à l'aide d'une réserve latérale, comme décrit dans les documents US-A-4617683 et US-A-4655862, mais à l'aide de deux réserves de profilés disposées respectivement de chaque côté du film destiné à former les sacs. Ainsi, chacun des deux tronçons de profilés déplacés sur le film, respectivement à partir de chaque réserve latérale, ne couvre plus la totalité de la largeur du film, mais seulement la moitié de celle-ci.

[0014] Le document US-A-4844759 a proposé ensuite deux autres solutions. La première de ces solutions consiste à entraîner les profilés de fermeture, à l'aide d'une courroie sans fin sur un étrier superposé au film et pivotant de 180°, pour retourner les profilés de fermeture sur ledit film. Ainsi, les profilés sont acheminés initialement, relief dirigé vers le film, sur l'étrier, puis

sont retournés, relief dirigé à l'opposé du film, pour être fixés sur celui-ci. La seconde solution consiste à acheminer transversalement les profilés sur un sabot superposé au film puis à abaisser celui-ci contre le film pour assurer la fixation des profilés de fermeture.

[0015] Après avoir constaté qu'aucune des techniques décrites dans les documents précités ne donne satisfaction, il a été proposé dans le document US-A-5111643 une démarche totalement différente, consistant non point à fixer les profilés de fermeture sur le film, avant d'acheminer celui-ci sur le col de formage comme décrit dans les documents précités, mais de conformer tout d'abord le film en tube, sur le tube de formage, puis d'acheminer ensuite les profilés de fermeture sur le film tubulaire. A cette fin, le document US-A-5111643 propose une installation complexe comprenant une goulotte qui débouche à la base du col de formage pour acheminer les profilés de fermeture portés par une bande support, et une goulotte d'évacuation pour la bande support.

[0016] D'autres moyens conçus pour disposer des profilés de fermeture transversalement sur un film sont décrits dans les documents US-A-4 709 398 et US-A-4 909 017.

[0017] La demanderesse a elle même défini dans sa demande de brevet FR-A-2 745 261, une machine de formation d'emballages à base de film qui comprend des moyens d'acheminement de profilés de fermeture, transversalement, sur un film, formés en combinaison d'un guide rectiligne superposé au film, transversalement à celui-ci, conçu pour positionner avec précision au moins un profilé de fermeture, transversalement au-dessus du film, et d'un moyen de préhension de l'extrémité amont du profilé de fermeture, susceptible de déplacement transversal, le long du guide, pour acheminer le profilé de fermeture dans ce dernier par traction sur l'extrémité amont du profilé de fermeture.

[0018] La présente invention a maintenant pour but de perfectionner les machines de formation d'emballages à base de film comportant des profilés de fermeture complémentaires.

[0019] Ce but est atteint, selon la présente invention grâce à une machine caractérisée en ce qu'elle comprend:

- des moyens d'acheminement, sur le film, d'un moyen de fermeture comprenant deux voiles supports généralement parallèles pourvus sur leurs surfaces internes en regard, et à distance de leurs bords latéraux, d'au moins un premier ensemble longitudinal constitué de deux profilés complémentaires liés respectivement aux deux voiles supports et d'un second ensemble longitudinal disposé à distance du premier ensemble selon la largeur des voiles supports,
- des moyens de sollicitation en rapprochement des voiles supports, entre les deux ensembles longitudinaux, au moins au niveau des extrémités des voi-

les supports, de sorte que la distance séparant les bords latéraux des deux voiles augmente sous l'effet de cette sollicitation, par déformation des voiles, et

- 5 - deux guides rectilignes aptes à pénétrer respectivement dans l'espace ainsi formé entre chaque paire de bords latéraux des voiles supports.

[0020] Comme on l'expliquera par la suite, la présente invention s'applique en particulier, mais non exclusivement, aux machines dans lesquelles les moyens de fermeture sont acheminés sur le film, transversalement à la direction de celui-ci.

[0021] L'invention s'applique de préférence aux machines de formation, remplissage et fermeture automatiques d'emballages à base de film, du type connu en soi comprenant un col de formage qui reçoit en entrée le film à l'étape plan en provenance d'un dérouleur et fournit en sortie le film conformé en tube, une goulotte de remplissage qui débouche dans ce col de formage et par conséquent dans ledit tube, des moyens pour acheminer des moyens de fermeture sur le film et pour fixer ceux-ci sur le film, des moyens de soudure longitudinale pour fermer le tube longitudinalement et des moyens aptes à générer séquentiellement une première soudure transversale avant qu'un produit ne soit introduit dans le tube par la goulotte de remplissage, puis une seconde soudure transversale quand le produit a été introduit dans le tube, pour fermer un emballage autour de ce dernier.

[0022] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, les moyens d'acheminement sont adaptés pour acheminer transversalement sur le film, des tronçons de moyen de fermeture possédant au plus une longueur de l'ordre de la moitié de la largeur du film, avant que celui-ci n'atteigne le col de formage, et pour fixer l'un premier des voiles supports sur le film et il est prévu en outre des moyens aptes à fixer le second voile support, sur la paroi interne du film conformé en sachet, après remplissage de celui-ci, au moment de la finition du sachet.

[0023] Les moyens de sollicitation précités peuvent être formés de moyens de sollicitation provisoires, par exemple sous forme d'un galet, d'une pince ou d'un moyen équivalent.

[0024] Ils peuvent en variante ou en combinaison avec les moyens précités, être formés de moyens de sollicitation permanents, par exemple sous forme d'une soudure en extrémité des tronçons de moyen de fermeture.

[0025] Pour faciliter ces opérations de fixation des voiles supports en deux temps, de préférence les deux voiles supports du moyen de fermeture ont des largeurs différentes.

[0026] La présente invention concerne également un procédé de formation d'emballages, les emballages ainsi obtenus, et les moyens de fermeture à cet effet.

[0027] Ce procédé est caractérisé en ce qu'il com-

prend les étapes qui consistent à:

- acheminer, sur le film, un moyen de fermeture comprenant deux voiles supports généralement parallèles pourvus sur leurs surfaces internes en regard, et à distance de leurs bords latéraux, d'au moins un premier ensemble longitudinal constitué de deux profilés complémentaires liés respectivement aux deux voiles supports et d'un second ensemble longitudinal disposé à distance du premier ensemble selon la largeur des voiles supports,
- solliciter en rapprochement les voiles supports, entre les deux ensembles longitudinaux, de sorte que la distance séparant les bords latéraux des deux voiles augmente sous l'effet de cette sollicitation, par déformation des voiles, et
- engager le moyen de fermeture sur deux guides rectilignes de sorte que ceux-ci pénètrent, respectivement dans l'espace ainsi formé entre chaque paire de bords latéraux des voiles supports.

**[0028]** Les moyens de fermeture conformes à la présente invention sont caractérisés par le fait qu'ils comprennent deux voiles supports généralement parallèles pourvus sur leurs surfaces internes en regard, et à distance de leurs bords latéraux, d'au moins un premier ensemble longitudinal constitué de deux profilés complémentaires liés respectivement aux deux voiles supports et d'un second ensemble longitudinal disposé à distance du premier ensemble selon la largeur des voiles supports, de sorte que l'espace formé entre chaque paire de bords latéraux des voiles supports peut être augmenté, par sollicitation des voiles en rapprochement entre les deux ensembles longitudinaux.

**[0029]** La présente invention concerne également spécifiquement les sachets comprenant deux paires de profilés de fermeture de type mâle/femelle complémentaires, disposés au niveau de l'embouchure du sachet, à raison d'un profilé mâle et d'un profilé femelle sur chacun des feuillets composant le sachet.

**[0030]** La Demanderesse a en effet constaté que de tels sachets se prêtent particulièrement bien au conditionnement de produit pulvérulent, pour des raisons qui seront expliquées par la suite.

**[0031]** D'autres caractéristiques, buts et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, et en regard des dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs et sur lesquels:

- la figure 1 représente une vue schématique en perspective d'une machine de formation remplissage et fermeture automatique de sacs conforme à la présente invention,
- la figure 2 illustre schématiquement un mode de réalisation d'un moyen de fermeture conforme à la présente invention,
- la figure 3 représente une vue du même moyen de

fermeture sous l'effet d'une sollicitation lors de l'acheminement sur le film,

- les figures 4 et 4bis illustrent deux variantes de barillet conformes à la présente invention adaptées pour assurer le positionnement des moyens de fermeture,
- la figure 5 illustre selon une vue en coupe transversale une variante de moyen de fermeture conforme à la présente invention, selon laquelle la sollicitation des voiles supports est assurée par une soudure,
- la figure 6 représente schématiquement, et selon une vue en plan, un sachet conforme à une variante de réalisation de la présente invention, et
- la figure 7 illustre schématiquement un sachet conforme à la présente invention comportant deux paires de profilés de fermeture complémentaires.

**[0032]** On retrouve sur la figure 1 annexée la structure générale classique d'une machine de formation, remplissage et fermeture automatique de sacs, à profilés de fermeture complémentaires, comprenant;

- des moyens 10 d'acheminement du film F,
- un col de formage 20,
- une goulotte de remplissage 30,
- des moyens 40 de soudure longitudinale, et
- des moyens 50 de soudure transversale et de séparation des sacs.

**[0033]** Cette structure générale étant connue, elle ne sera pas décrite plus en détail par la suite.

**[0034]** Cependant, comme indiqué précédemment, selon le mode de réalisation préférentiel de l'invention, il est prévu des moyens pour acheminer le moyen de fermeture 300 transversalement sur le film F avant que celui-ci n'atteigne le col formage 20 et pour fixer ce moyen de fermeture 300 sur le film F.

**[0035]** Par ailleurs, selon l'invention le moyen de fermeture 300 comprend deux voiles supports 310, 320 généralement parallèles pourvus sur leurs surfaces internes en regard 311, 321, et en retrait de leurs bords latéraux 315, 316, 325, 326 d'au moins un premier ensemble longitudinal 302 constitué de deux profilés complémentaires 312, 322 liés respectivement aux deux voiles supports 310, 320 et d'un second ensemble longitudinal 304 disposé à distance du premier ensemble 302 selon la largeur des voiles supports 310, 320.

**[0036]** Selon la représentation particulière illustrée sur les figures annexées, le second ensemble 304 est également formé de deux profilés complémentaires 314, 324 liés respectivement aux deux voiles supports 310, 320.

**[0037]** Cependant en variante, le second ensemble 304 peut être formé d'une simple nervure ou contrefort formé en saillie longitudinalement sur la surface interne de l'un des voiles 310 ou 320 ou encore sur chacun de ces voiles 310 et 320.

[0038] Plus précisément encore selon la représentation donnée sur les figures annexées, chacun des voiles supports 310 et 320 porte un profilé mâle et un profilé femelle. En variante cependant on peut envisager que l'un des voiles porte deux profilés mâles et que le second voile porte deux profilés femelles.

[0039] Par ailleurs dans le cadre de la présente invention, les moyens d'acheminement 10 sont associés à des moyens 160 de sollicitation en rapprochement, des voiles supports 310, 320, entre les deux ensembles longitudinaux 302, 304, de sorte que la distance séparant les bords latéraux des deux voiles 315 et 325, 316 et 326 augmente sous l'effet de cette sollicitation, par déformation des voiles 310, 320, comme on le voit sur les figures 3 et 5.

[0040] Pour ce faire, de préférence, la distance d1 séparant les deux ensembles longitudinaux 302 et 304 est supérieure à la distance d2 définie au repos entre les voiles 310 et 320 par ces ensembles 302 et 304. Plus précisément encore cette distance d1 est de préférence comprise entre une fois et cinq fois la distance d2.

[0041] On notera à l'examen comparé des figures 2 et 3 ou 5, que typiquement les moyens de sollicitation 160 permettent ainsi de sensiblement doubler la distance séparant les bords latéraux 315 et 325, 316 et 326 des voiles, par rapport à leur position au repos (sur les figures 3 et 5, d'2 est sensiblement de l'ordre de deux fois d2).

[0042] A titre d'exemple non limitatif, au repos, la distance d1 peut être de l'ordre de 3mm, tandis que d2 est de l'ordre de 2mm.

[0043] Les moyens d'acheminement sont en outre associés à deux guides rectilignes parallèles fixes 170, 180 (orthogonaux à l'axe longitudinal de défilement du film) aptes à pénétrer respectivement dans l'espace ainsi formé entre chaque paire de bords latéraux 315 et 325, 316 et 326 des voiles supports 310, 320, comme on le voit sur les figures 3 à 5.

[0044] La section droite des guides 170, 180 peut faire l'objet de nombreuses variantes. Comme illustré sur les figures annexées, ces guides 170, 180 peuvent avoir une section droite rectangulaire, voire oblongue.

[0045] Les moyens de sollicitation 160 peuvent être constitués de moyens de sollicitation provisoires formés d'un galet 162 d'axe 164 parallèle à l'axe longitudinal de défilement du film, comme illustré sur la figure 3, ou de tout moyen équivalent, superposé au moyen de fermeture 300, immédiatement en amont d'un guide 170, 180. La hauteur des moyens de sollicitation 160 par rapport au support du moyen de fermeture 300 est adaptée pour que les moyens 160 sollicitent et déforment l'un au moins des voiles 310, 320, entre les deux ensembles 302, 304.

[0046] Selon un autre mode de réalisation préférentiel de l'invention, les moyens de sollicitation 160 peuvent être formés d'une pince dont les deux mâchoires sont susceptibles de solliciter les voiles support 310, 320, en rapprochement entre les deux ensembles longi-

tudinaux 302, 304, comme on l'a esquissé en 162, 162bis sur la figure 3.

[0047] Selon une autre variante conforme à la présente invention, laquelle peut être utilisée en combinaison avec les moyens de sollicitation provisoires précités, il est prévu en outre des moyens de sollicitation permanente de l'extrémité axiale des voiles 310, 320, entre les deux ensembles 302, 304, sous forme de soudure comme schématisé en 330 sur la figure 5.

[0048] Une telle soudure 330 est réalisée avant d'acheminer les tronçons de moyen de fermeture 300 sur le film F. Elle peut être réalisée en aval du poste de coupe 206. Cependant de préférence la soudure 330 est réalisée en amont de ce poste de coupe 206, ladite coupe étant réalisée au milieu de la soudure ainsi réalisée, de sorte qu'une soudure 330 forme ainsi une liaison respectivement entre les extrémités arrières des voiles d'un premier tronçon et les extrémités avant des voiles d'un second tronçon de moyen de fermeture.

[0049] On a schématisé sous la référence 220, sur la figure 1, un poste de soudure susceptible de réaliser la soudure 330 précitée.

[0050] Une telle soudure 330 offre en outre l'avantage d'améliorer l'étanchéité des sachets et d'interdire un retrait ou séparation complète des profilés 312, 322; 314, 324, lors de l'ouverture des sachets, ce qui facilite leur réengagement ultérieur.

[0051] Les largeurs d3 et d4 des voiles supports dépassant latéralement par rapport auxdits ensembles 302 et 304 peuvent être identiques sur les deux côtés des voiles.

[0052] Ces largeurs d3 et d4 peuvent être différentes d'un côté à l'autre, tout en étant identiques pour les deux voiles 310, 320, ou encore en étant différentes d'un voile à l'autre notamment pour faciliter la soudure des voiles 310 et 320 sur le film.

[0053] A titre d'exemple non limitatif, on peut par exemple prévoir une distance d3 de l'ordre de 3mm et une distance d4 de l'ordre de 8mm.

[0054] Les moyens 10 prévus pour acheminer le moyen de fermeture 300, transversalement, sur le film F, avant que celui-ci n'atteigne le col de formage 20, peuvent en eux mêmes faire l'objet de nombreuses variantes.

[0055] De préférence ces moyens d'acheminement 10 sont conformes aux dispositions décrites dans le document FR-A-2 745 261.

[0056] Plus précisément dans ce contexte, ces moyens d'acheminement 10 comprennent ainsi de préférence:

- les deux guides rectiligne 170 et 180, parallèles, superposés au film F, transversalement à la direction de déplacement de celui-ci, en amont du col de formage 20; et
- un moyen 150 de préhension de l'extrémité amont du moyen de fermeture 300; lequel moyen de préhension 150 est susceptible de déplacement trans-

versal, le long des guides 170, 180 pour acheminer le moyen de fermeture 300 sur ces derniers par traction sur l'extrémité amont du moyen de fermeture.

[0057] Les moyens de préhension 150 peuvent faire l'objet de différents modes de réalisation.

[0058] Comme cela est schématisé sur la figure 1 annexée, de préférence, ces moyens de préhension sont formés d'un système de pince commandé à la fermeture pour saisir l'extrémité amont d'un moyen 300, afin d'acheminer celui-ci sur les guides rectilignes 170, 180 puis d'ouverture pour relâcher le moyen 300 avant de reprendre la position initiale de préhension schématisée sur la figure 1.

[0059] Selon une variante de réalisation, les moyens de préhension 150 peuvent être formés d'une tête aspirante.

[0060] Bien entendu de préférence, il est prévu des moyens de déplacement transversal des moyens de préhension 150, synchronisés sur le déplacement du film F.

[0061] Des moyens auxiliaires sont de préférence prévus pour l'acheminement des moyens 300: des galets d'entraînement 200, 202, un guide 204 des moyens 300 en amont du film F, des moyens 206 de sectionnement des moyens 300, par tronçons (les moyens de fermeture 300 étant de préférence acheminés à partir d'une réserve en bobine 208) et un capteur de position 210.

[0062] Les moyens de fermeture 300 sont fixés sur le film F par tout moyen approprié, avantageusement à l'aide de mâchoires de soudure, associées aux guides rectilignes 170 et 180, tel que schématisé sous la référence 120 sur la figure 1.

[0063] Plus précisément de préférence, les tronçons de moyen de fermeture sont soudés sur le film F grâce à une mâchoire de soudure 120 sous-jacente au film, et commandée séquentiellement en rapprochement et éloignement du film F pour pincer le film et le voile 310 du moyen de fermeture contre les guides 170, 180 qui servent ainsi de contre-enclume lors de l'étape de soudure.

[0064] On peut prévoir diverses modalités de mise en oeuvre pour le dépôt des moyens de fermeture 300 sur le film F.

[0065] De préférence, le système conforme à la présente invention est adapté pour déposer directement sur le film F des tronçons de moyen de fermeture 300 couvrant au plus la moitié de la largeur du film F.

[0066] La longueur des tronçons de moyen de fermeture 300 est de préférence sensiblement égale à la moitié de la largeur du film F pour des sachets simples, c'est-à-dire sans soufflets.

[0067] En revanche, la longueur des tronçons de moyen de fermeture 300 est nettement inférieure à la moitié de la largeur du film F pour des sachets comportant des soufflets latéraux.

[0068] Dans tous les cas, la longueur des moyens de fermeture 300 est avantageusement égale à la largeur des faces principales des sachets.

[0069] L'un 310 des deux voiles, adjacents au film, étant fixé sur celui-ci au niveau du poste de dépôt, grâce aux mâchoires de soudure 120, tandis que le second voile 320 superposé est fixé sur la paroi interne du sachet, lors de la finition de celui-ci, après remplissage. Dans ce cas, le second voile 320 peut être soudé sur le film F grâce aux mâchoires de soudure 50, ou encore grâce à des mâchoires de soudure transversales additionnelles spécifiques.

[0070] Les deux voiles 310 et 320 peuvent avoir des largeurs identiques. En variante les deux voiles 310 et 320 peuvent avoir des largeurs différentes afin de faciliter la soudure des voiles sur le film au niveau de la zone latérale des voiles émergeant par rapport au voile disposé en regard.

[0071] Dans ce contexte on peut fixer en premier le voile le plus large ou le moins large.

[0072] Le moyen de fermeture 300 étant disposé transversalement sur le film F avant que celui-ci n'atteigne le col de formage 20, il est prévu de préférence des moyens facilitant le passage de ce col de formage 20.

[0073] A cet effet, on peut prévoir soit de décentrer le col de formage 20 par rapport à l'axe vertical de la machine, pour autoriser le passage des moyens de fermeture transversaux 300, soit de ménager un jeu adéquat au niveau du col de formage 20.

[0074] Par ailleurs, les sachets obtenus eux-mêmes peuvent faire l'objet de nombreuses variantes, parmi lesquelles on citera:

- la possibilité de réaliser des lignes de prédécoupe entre les moyens de fermeture 300 et la seconde soudure transversale, comme schématisé par exemple sur la figure 5 du document FR 2 745 261 (une telle ligne de prédécoupe peut être réalisée, de façon classique en soi grâce à des couteaux à dents associés aux mâchoires de soudure transversale 50),
- la possibilité de réaliser des soudures longitudinales incurvées dites type "porte manteau" comme illustré également sur la figure 5 du document FR 2 745 261, notamment pour des applications à contenu liquide. De telles soudures ont une forme globalement arrondie, convexe vers l'intérieur du sachet, et convergent vers le sommet de celui-ci qui coïncide avec la seconde soudure transversale.
- la possibilité de réaliser des sachets à soufflets latéraux, comme schématisé sur la figure 6 du document FR 2 745 261, grâce à la réalisation de plis longitudinaux sur le film F avant l'entrée sur le col de formage 20.

[0075] De préférence, il est prévu des moyens, par exemple sous forme de voiles supports 310, 320 bi-matière ou moyens équivalents, permettant de définir

une température de fusion sur la surface extérieure des voiles support 310, 320, inférieure à la température de fusion sur leurs surfaces internes.

[0076] Le moyen de fermeture 300 est de préférence réalisé par extrusion en matière plastique. Bien entendu ce moyen de fermeture 300 doit posséder des voiles 310 et 320 suffisamment fins et souples pour accepter la déformation illustrée sur la figure 3.

[0077] Le film F utilisé peut également faire l'objet de nombreuses variantes. Il peut s'agir d'un film souple en matière plastique monocouche ou multicouche, le cas échéant revêtu, par exemple métallisé.

[0078] La présente invention offre de nombreux avantages par rapport aux systèmes existant antérieurement et, parmi lesquels on peut citer les suivants:

- la facilité d'engagement des moyens de fermeture 300 sur les guides rectilignes 170, 180, grâce à l'ouverture latérale des voiles 310, 320 imposée lors de la sollicitation de ces derniers,
- le dépôt des moyens de fermeture 300 par traction, et sur des guides rectilignes 170, 180 permet un positionnement très précis sur la largeur du film F et à l'état rectiligne,
- une grande facilité de mise en oeuvre, et
- une bonne étanchéité (les moyens de fermeture s'étendent parallèlement aux moyens de soudure transversale 50 et ne perturbent pas le fonctionnement de ceux-ci).

[0079] Bien entendu la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation particuliers qui viennent d'être décrits, mais s'étend à toute variante conforme à son esprit.

[0080] Ainsi, on a décrit précédemment l'application de l'invention à des machines automatiques de formation, remplissage et fermeture d'emballages à base de film.

[0081] Cependant, on peut aussi appliquer l'invention à des machines de préparation de films équipés de profilés, lesquels films équipés de profilés sont ensuite acheminés pour approvisionner des machines de formation, remplissage et fermeture automatiques d'emballages classiques en elles-mêmes.

[0082] Selon une autre caractéristique avantageuse de la présente invention, l'installation conforme à la présente invention peut comporter un barillet 250 superposé au film, transversalement à la direction de déplacement de ce dernier, et monté à rotation autour de son axe transversal à la direction de déplacement du film F. Le barillet 250 possède plusieurs postes de guides rectilignes 170, 180 de sorte que lorsqu'un poste de guides 170, 180 est utilisé pour déposer un moyen de fermeture 300 sur le film F, un autre poste de guides 300 est alimenté en moyen de fermeture. On peut par exemple utiliser, comme illustré sur la figure 4, un barillet 250 possédant deux postes, diamétralement opposés, de guides rectilignes 170, 180. Pendant que

l'un des postes de guide 170, 180, adjacent au film F est utilisé pour déposer le moyen de fermeture 300, l'autre poste de guides 170, 180 est alimenté en moyen de fermeture. Puis le barillet est pivoté de 180° autour de son axe de sorte que le poste précédemment alimenté soit placé adjacent au film F et le poste précédemment libéré soit alimenté à son tour, etc...

[0083] Pour libérer le moyen de fermeture 300, des guides rectilignes 170, 180, une fois la soudure sur le film F achevée, on peut soit placer les guides 170, 180 sur des moyens escamotables, par exemple sur les mâchoires d'une pièce commandée séquentiellement à l'ouverture comme illustré sur la figure 4bis, soit jouer sur l'élasticité des bords latéraux des voiles 310, 320 en éjectant ceux-ci, par rapport aux guides 170, 180, par exemple à l'aide de vérins incorporés au barillet 250 et commandés séquentiellement. De tels vérins sont schématisés sous la référence 260 sur la figure 4.

[0084] En variante, les moyens 204 illustrés sur la figure 1, situés en amont du film F et des moyens de coupe 206, peuvent également comporter deux guides rectilignes 170bis, 180bis, auxiliaires, alignés respectivement avec les guides 170, 180 situés sur le barillet 250, au niveau du poste de chargement de celui-ci.

[0085] Selon une autre variante, il peut être prévu deux pinces 150 utilisés respectivement l'une pour déplacer les moyens de fermeture 300 le long de ces moyens de guidage 204, l'autre pour déplacer les moyens de fermeture 300 le long du barillet 250.

[0086] On a décrit précédemment des modes de réalisation de l'invention dans lesquels les moyens de fermeture sont déposés sur le film transversalement à la direction de déplacement de celui-ci.

[0087] Cependant la présente invention n'est pas limitée à cette disposition.

[0088] Ainsi selon d'autres variantes, le moyen de fermeture 300 peut être déposé sur le film F, longitudinalement, c'est-à-dire parallèlement à la direction de déplacement de celui-ci, en amont ou en aval du col de formage 20, ou encore en biais par rapport à cette direction de déplacement du film F.

[0089] Dans ce dernier cas, le moyen de fermeture 300 peut être placé en biais sur le film F, en couvrant toute la largeur des sachets.

[0090] Cependant selon un mode de réalisation préférentiel de l'invention illustré sur la figure 6, le moyen de fermeture 300 couvre seulement une partie de la largeur des sachets, en reliant deux côtés adjacents et orthogonaux entre eux des sachets, comme on le voit sur la figure 6. Une telle variante peut être utilisée notamment pour le conditionnement de produits liquides, l'embouchure des sachets délimitée par le moyen de fermeture formant un goulot susceptible d'ouverture et de fermeture à la demande.

[0091] Les moyens utilisés pour acheminer le moyen de fermeture 300, notamment pour les dispositions en biais, telles qu'illustrées sur la figure 6, peuvent faire l'objet de nombreuses variantes de réalisation, ils



peuvent être conformes aux moyens décrits dans le document EP-A-0667288.

[0092] Comme on l'a indiqué précédemment, comme illustré sur la figure 7, la présente invention concerne également spécifiquement les sachets S comprenant deux paires 302, 304 de profilés de fermeture 312, 322 et 314, 324 de type mâle/femelle complémentaires, disposés au niveau de l'embouchure du sachet, à raison d'un profilé mâle 322, 314 et d'un profilé femelle 321, 324 sur chacun des feuillets composant le sachet.

[0093] La Demanderesse a en effet constaté que de tels sachets se prêtent particulièrement bien au conditionnement de produit pulvérulent.

[0094] En effet grâce à cette disposition on limite le risque que les profilés de fermeture, particulièrement les profilés de fermeture femelle 312, 324, ne soient remplis de produit pulvérulent, lors du remplissage ou du vidage du sachet. De fait, lorsqu'un sachet est vidé, l'un au moins des profilés femelles 312 ou 324, celui placé sur la feuille supérieure, est préservé du produit pulvérulent qui sort du sachet.

[0095] Plus précisément encore ces sachets donnent particulièrement satisfaction lorsque la distance d1 entre les deux paires de profilés 302, 304 est supérieure à 1mm et/ou que les profilés de fermeture femelle 312, 324 sont du type à bords convergents, comme on le voit sur la figure 7.

[0096] La Demanderesse a de plus constater que les sachets obtenus donnaient particulièrement satisfaction lorsque le rapport h/d1 entre la hauteur des profilés et l'espacement entre ceux-ci est supérieur à 1,5.

[0097] On notera d'ailleurs dans ce contexte, que selon une variante de réalisation de la présente invention, les profilés de fermeture 302, 304 peuvent être venus d'extrusion sur le film composant le sachet et non pas rapportés sur le film comme décrit précédemment.

[0098] Par ailleurs dans le cadre de la présente invention, au moins pour la mise en oeuvre des emballages du type illustré sur la figure 7, les profilés de fermeture femelles sont réalisés dans un matériau souple permettant une forte élasticité des bords convergents, choisi de préférence dans le groupe comprenant le polyéthylène basse densité ou des copolymères de l'éthylène, par exemple copolymères E/VA purs ou en mélange, ayant un module d'élasticité inférieur à celui du polyéthylène basse densité.

#### Revendications

1. Emballage caractérisé par le fait qu'il comprend deux paires (302, 304) de profilés de fermeture (312, 322, 314, 324) de type mâle/femelle complémentaires, disposées au niveau de l'embouchure de l'emballage, à raison d'un profilé mâle (322, 314) et d'un profilé femelle (321, 324) sur chacun des feuillets composant l'emballage.

2. Emballage selon la revendication 1, caractérisé par

le fait que la distance (d1) entre les deux paires de profilés (302, 304) est supérieure à 1mm.

3. Emballage selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que le rapport h/d1 entre la hauteur des profilés et l'espacement entre ceux-ci est supérieur à 1,5.
4. Emballage selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que les profilés de fermeture femelle (312, 324) sont du type à bords convergents.
5. Emballage selon la revendication 4, caractérisé par le fait que les profilés de fermeture femelles sont réalisés dans un matériau souple permettant une forte élasticité des bords convergents, choisi de préférence dans le groupe comprenant le polyéthylène basse densité ou des copolymères de l'éthylène, par exemple copolymères E/VA purs ou en mélange, ayant un module d'élasticité inférieur à celui du polyéthylène basse densité.
6. Emballage selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que les profilés de fermeture (302, 304) sont venus d'extrusion sur le film composant le sachet.
7. Moyen de fermeture pour la réalisation d'emballage conforme à l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait qu'il comprend deux voiles supports supportant chacun un profilé mâle (322, 314) et un profilé femelle (312, 324).
8. Moyen de fermeture selon la revendication 7, caractérisé par le fait que la distance (d1) entre les deux paires de profilés (302, 304) est supérieure à 1mm.
9. Moyen de fermeture selon l'une des revendications 7 ou 8, caractérisé par le fait que le rapport h/d1 entre la hauteur des profilés et l'espacement entre ceux-ci est supérieur à 1,5.
10. Moyen de fermeture selon l'une des revendications 7 à 9, caractérisé par le fait que les profilés de fermeture femelle (312, 324) sont du type à bords convergents.

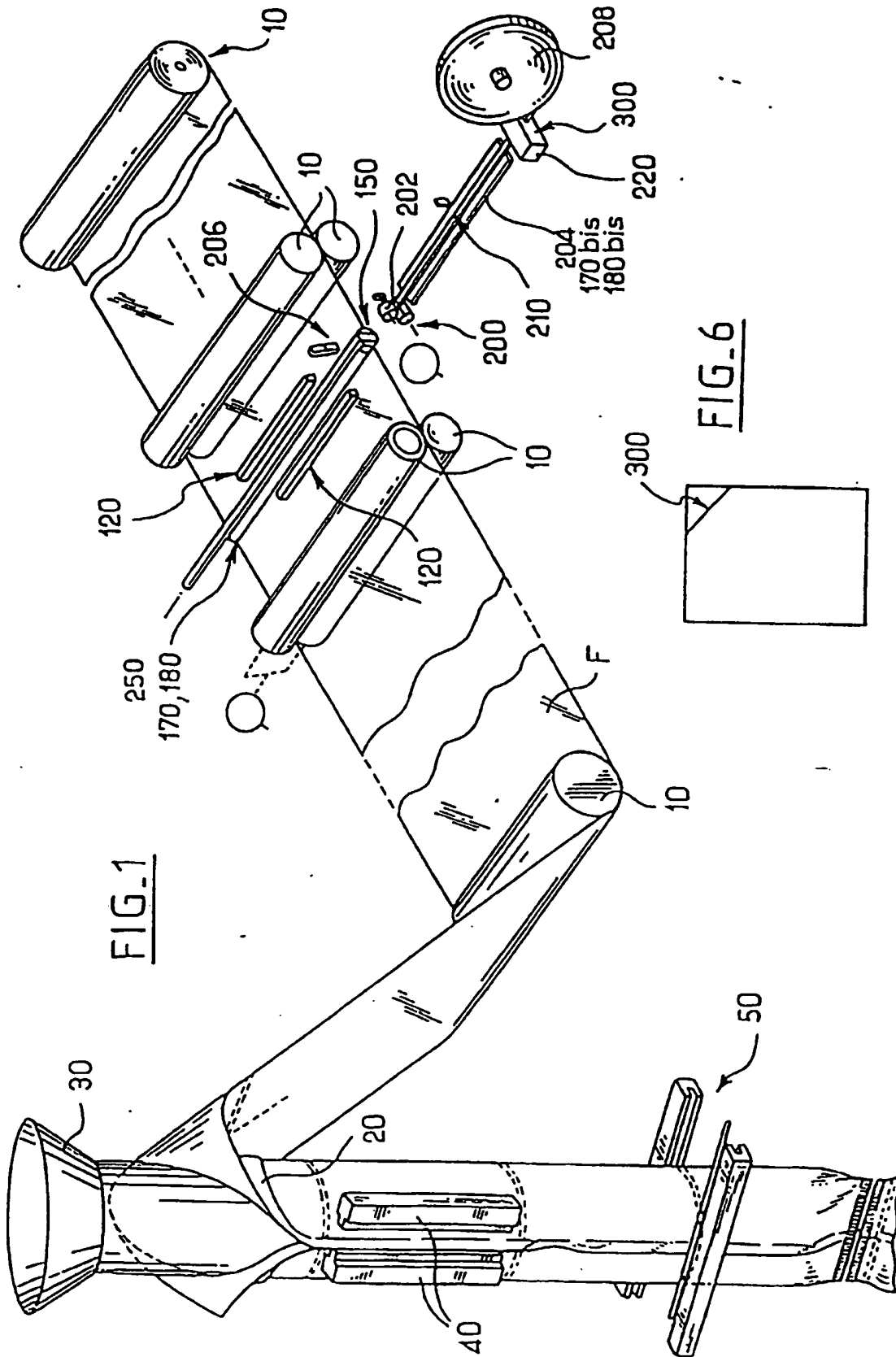


FIG. 2

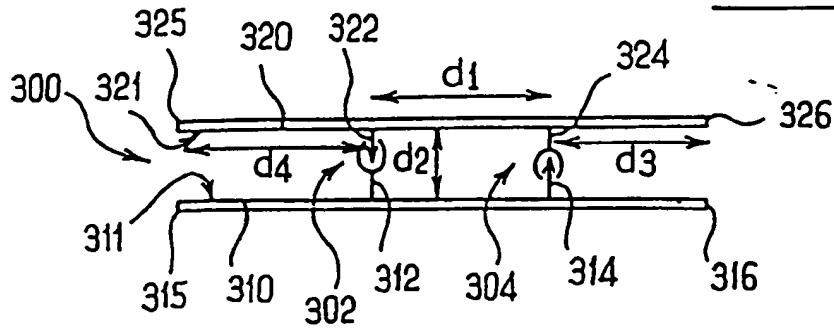


FIG. 3

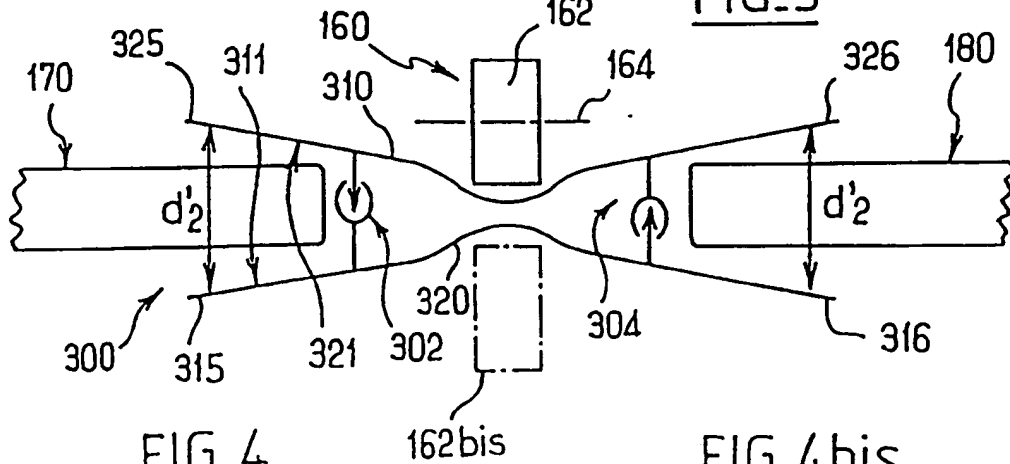


FIG. 4

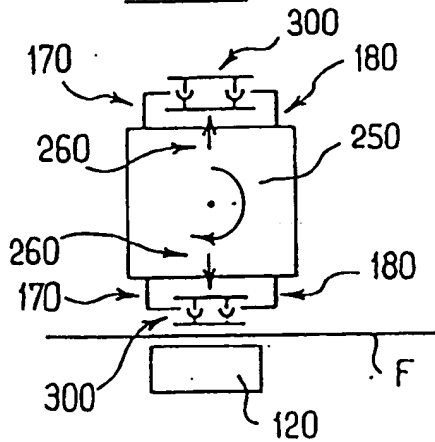


FIG. 4bis

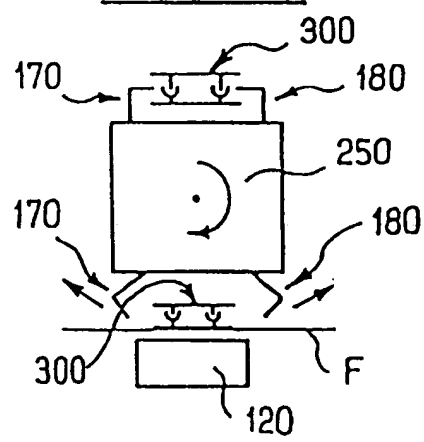


FIG. 5

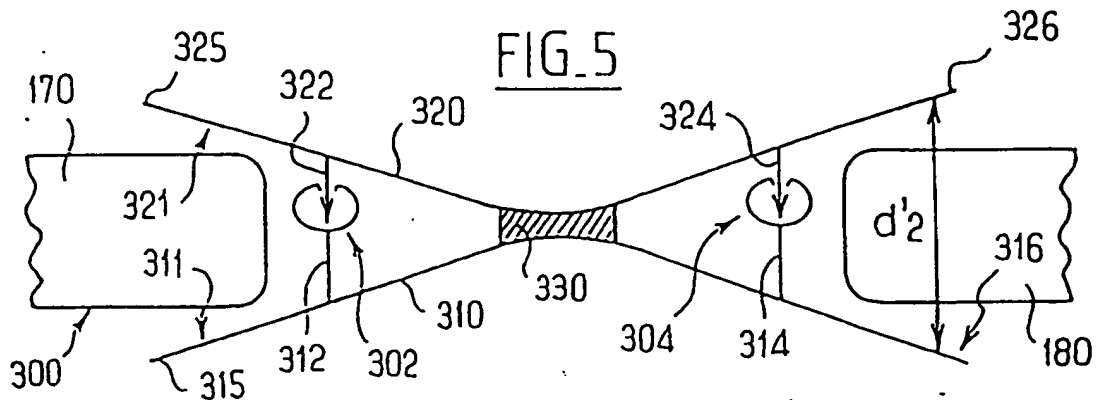
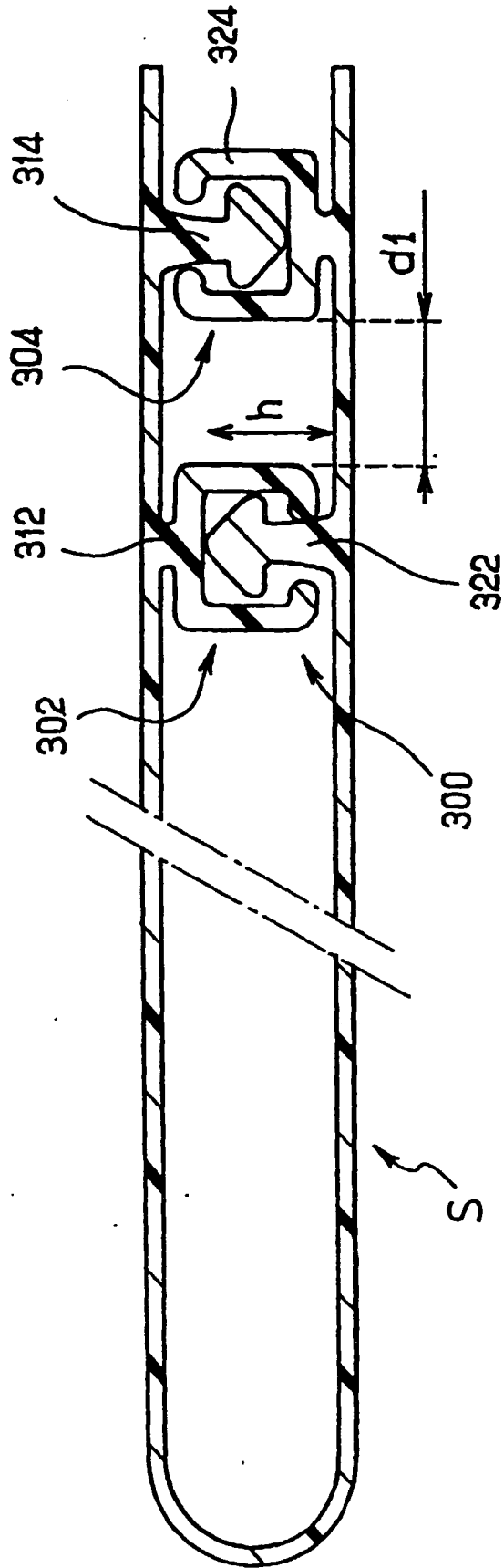


FIG. 7





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 00 10 5724

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	EP 0 302 144 A (MINIGRIP EUROPE) 8 février 1989 (1989-02-08) * colonne 3, ligne 1-33 * * colonne 5, ligne 58 - colonne 6, ligne 2; figures 1,2 *	1,6,7	B65B9/20 B31B19/90 B65D33/25
A	EP 0 398 731 A (REYNOLDS CONSUMER PRODUCTS) 22 novembre 1990 (1990-11-22) * colonne 3, ligne 11-29; figures 1-3 *	1,2,4,5,10	
A	EP 0 441 504 A (OSCAR MAYER FOODS) 14 août 1991 (1991-08-14) * colonne 4, ligne 5-31; figure 2 *	1,2,7,8	
A	EP 0 273 327 A (DOW CONSUMER PRODUCTS) 6 juillet 1988 (1988-07-06) * colonne 6, ligne 46 - colonne 7, ligne 22; figures 4,5 *	6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B65B B31B B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>6 juillet 2000</b>	Examineur <b>Grentzius, W</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 10 5724

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

06-07-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 302144      A	08-02-1989	US 4925316 A	15-05-1990
		AT 73085 T	15-03-1992
		DE 3777176 A	09-04-1992
		DE 3789974 D	07-07-1994
		DE 3789974 T	03-11-1994
		DK 71193 A	15-06-1993
		DK 688687 A	07-02-1989
		EP 0456277 A	13-11-1991
		ES 2056527 T	01-10-1994
		FI 875682 A,B,	07-02-1989
		NO 173695 C	19-01-1994
EP 398731      A	22-11-1990	US 5238306 A	24-08-1993
		CA 1336771 A	22-08-1995
		DE 69025093 D	14-03-1996
		DE 69025093 T	19-09-1996
EP 441504      A	14-08-1991	US 5036645 A	06-08-1991
		CA 2035226 A	06-08-1991
		JP 5112381 A	07-05-1993
EP 273327      A	06-07-1988	US 4755248 A	05-07-1988
		AU 602548 B	18-10-1990
		AU 8287287 A	07-07-1988
		CA 1283269 A	23-04-1991
		DE 3785018 A	29-04-1993
		DE 3785018 T	22-07-1993
		JP 1833280 C	29-03-1994
		JP 5044903 B	07-07-1993
		JP 63227325 A	21-09-1988